

1. **Két kiskocsi tökéletesen rugalmatlanul ütközik egymással. Mikor lesz a közös sebességük a legnagyobb?**
 - A) Ha kezdetben egymással szemben mozogtak.
 - B) Ha kezdetben egy irányba haladtak.
 - C) Ha kezdetben egymásra merőleges pályán haladtak.

2. **Két labdát ejtünk le azonos magasságból, és azok a földről visszapattannak. Az első labda lendülete közvetlenül az ütközés után épp fele az ütközés előttinek. A második labda mozgási energiája közvetlenül az ütközés után épp fele az ütközés előttinek. Melyik labda emelkedik magasabbra visszapattanás után, ha a légellenállás elhanyagolható?**
 - A) Az első labda emelkedik magasabbra.
 - B) A második labda emelkedik magasabbra.
 - C) Pontosan egyforma magasra emelkednek.
 - D) Nem lehet eldönteni, mivel nem tudjuk, egyforma tömegűek-e a labdák.

3. **Egy vízszintes sebességű lövedék eltalál egy jégen fekvő fahasábot és belefúródik. A fahasáb ennek hatására mozgásba jön, a súrlódás közte és a jég között elhanyagolható. Milyen megmaradási tételket alkalmazhatunk a két test közös sebességének kiszámítása során?**
 - A) Csak a mechanikai energia megmaradásának tételét.
 - B) A mechanikai energia megmaradásának és a lendület megmaradásának tételét.
 - C) Csak a lendület megmaradásának tételét.
 - D) Semmilyen megmaradási tétel nem alkalmazható.

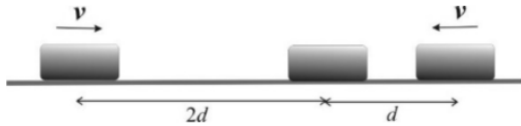
4. **Az ideális gáz részecskéi milyen átlagos sebességgel pattannak vissza a gáznál melegebb edény faláról az átlagos becsapódási sebességhez képest?**
 - A) Az átlagos becsapódási sebességnél nagyobb átlagos sebességgel pattannak vissza.
 - B) Pont ugyanakkora átlagos sebességgel pattannak vissza, mint az átlagos becsapódási sebesség.
 - C) Az átlagos becsapódási sebességnél kisebb átlagos sebességgel pattannak vissza.

5. **Egy pingponglabda rugalmasan visszapattan egy földön álló tégláról. Melyik állítás helyes?**
 - A) Ennél az ütközésnél a pingponglabda lendülete megmaradt, mivel $m_{\text{labda}} \cdot |v_{\text{labda}}|$ állandó.
 - B) Ennél az ütközésnél nem érvényes a lendületmegmaradás, mert a téglát nem tud a Földhöz képest elmozdulni.
 - C) Ennél az ütközésnél érvényes a lendületmegmaradás, de csak a labda – téglát – Föld együttes rendszerre.
 - D) Ennél az ütközésnél nem érvényes a lendületmegmaradás, mert a téglát által átvett lendületet a súrlódás hővé alakítja.

6. **Egy álló testtel ütközik egy mozgó test. Előfordulhat-e, hogy a kezdetben álló test ütközés utáni lendületének nagysága nagyobb lesz, mint a kezdetben mozgó test lendületének nagysága? Az ütközés centrális, egy egyenes mentén zajlik.**

- A) Csak akkor lehetséges, ha a két test az ütközés után együtt mozog tovább.
- B) Csak akkor lehetséges, ha két test az ütközés után ellenkező irányba mozog.
- C) A lendületmegmaradás törvénye miatt ez semmiképpen nem lehetséges.

7. **Három egyforma test közül az első v sebességgel halad jobbra, a második áll, a harmadik v sebességgel halad balra, kezdeti távolságuk az ábráról leolvasható. A testek súrlódásmentesen csúsznak, és tökéletesen rugalmatlanul ütköznek egymással. Hogyan mozognak a testek, miután az összes lehetséges ütközés megtörtént?**



- A) A testek megállnak.
- B) A testek $v/2$ sebességgel jobbra haladnak.
- C) A testek $v/3$ sebességgel jobbra haladnak.
- D) A testek $v/2$ sebességgel balra haladnak.